

2022年度
一般入試前期A日程
獣医学科一般入試前期A日程

数学

問題冊子

(1時間目)

【注意事項】

1. 試験開始の合図があるまで、問題を見てはいけません。
2. 試験時間は、9時50分～11時20分の90分間です。
3. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答冊子の汚れ等に気づいた場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
4. 解答冊子は切り離さないでください。解答冊子ごと回収します。
5. 試験開始の合図があったら、解答冊子の1ページ目(表紙)に受験地名、受験番号を記入し、解答を始めてください。なお解答は、大問①は2～3ページ、大問②は4～5ページ、大問③は6～7ページ、大問④は8～9ページ、大問⑤は10～11ページに解答してください。
6. 試験終了の合図と同時に解答をやめてください。

【スタンダード3科目型】

一般入試前期 A 日程【スタンダード3科目型】は各科目100点の3科目、合計300点満点で判定します。学科・コース別の出題科目は、下表に示すとおりで、必須科目は●、選択科目は○で示してあります。下の出題科目表から3科目以上の受験が必要です。4時間とも受験した場合は必須科目と、受験した選択科目のうち高得点の科目で判定します。学科・コース別の出題科目を十分確認してください。

【学科・コース別出題科目】

●：必須科目（選択必須科目含む） ○：選択科目

学部	試験時間 試験科目 掲載ページ	1時間目 (90分)	2時間目 (60分)	3時間目 (60分)					4時間目 (60分)					
		数学	英語	物理	化学	生物	地学	国語	地理	日本史	世界史	現代社会	数学IA	
		P. 4 P. 5												
理学部	応用数学科	●	●	●	●	●	●							
	基礎理学科	○	●	●	●	●	●						○	
	物理学科	○	●	●	●	●	●						○	
	化学科	○	●	●	●	●	●						○	
	動物学科	○	●	●	●	●	●						○	
	臨床生命科学科	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
工学部	機械システム工学科	●	●	●	●	●	●							
	電気電子システム学科	●	●	●	●	●	●							
	情報工学科	●	●	●	●	●	●							
	応用化学科	●	●	●	●	●	●							
	建築学科	●	●	●	●	●	●							
	生命医療工学科	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
情報理工学部	情報理工学科	●	●	●	●	●	●							
生命科学部	生物科学科	バイオサイエンスコース	○	●	●	●	●	●	●					○
		生物生産コース	○	●	●	●	●	●	●					○
		コスメ・食品コース	○	●	●	●	●	●	●					○
		環境科学コース	○	●	●	●	●	●	●					○
		医用生物学コース	○	●	●	●	●	●	●					○
生物地球学部	生物地球学科	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○		○	
教育学部	初等教育学科	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	中等教育学科	○	●					●	○	○	○	○	○	
経営学部	経営学科	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
獣医学部	獣医学科	●	●	●	●	●								
	獣医保健看護学科	○	●	●	●	●							○	
	アクティブラーナーズコース	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

※数学と数学IAの両方が選択科目である場合、どちらも受験できますが、合否判定で用いるのは得点の高い科目になります。

【指定科目重視 3 科目型】

一般入試前期 A 日程【指定科目重視 3 科目型】は、学科・コースの指定する科目 1 科目 200 点とそれ以外の学科・コース別出題科目 2 科目各 100 点の合計 400 点満点で判定します。学科・コース別の出題科目は、【スタンダード 3 科目型】の表に示すとおりです。学科・コース別の指定科目は下表に示すとおりです。指定科目が複数ある学科・コースで、指定科目を複数解答した場合は、高得点の科目を指定科目として扱います。

【学科・コース別指定科目】

●：指定科目

学部	試験時間 試験科目 掲載ページ	1 時間目 (90分)	2 時間目 (60分)	3 時間目 (60分)					4 時間目 (60分)				
		数学	英語	物理	化学	生物	地学	国語	地理	日本史	世界史	現代社会	数学 I A
		P. 4 P. 5											
理学部	応用数学科	●											
	基礎理学科	●		●	●	●	●						●
	物理学科	●		●	●	●	●						
	化学科			●	●	●							
	動物学科			●	●	●							
	臨床生命科学科			●	●	●		●					
工学部	機械システム工学科	●											
	電気電子システム学科			●	●	●							
	情報工学科	●											
	応用化学科			●	●	●							
	建築学科	●											
	生命医療工学科			●	●	●		●					
情報理工学部	情報理工学科	●		●	●	●							
生命科学部	生物科学科												
	バイオサイエンスコース			●	●	●		●					
	生物生産コース			●	●	●		●					
	コスメ・食品コース			●	●	●		●					
	環境科学コース			●	●	●		●					
医用生物学コース			●	●	●		●						
生物地球学部	生物地球学科	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
教育学部	初等教育学科		●										
	中等教育学科		●					●					
経営学部	経営学科		●										
獣医学部	獣医学科	●											
	獣医保健看護学科			●	●	●							
	アクティブラーナーズコース	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※数学と数学 I A を出題科目としている学科・コースにおいて、両方受験した場合は高得点の科目を採用します。

問題は全部で5題あります。

獣医学部 獣医学科の受験者は□1～□5を、その他の学科・コースの受験者は□1～□4を解答しなさい。

解答欄には答えを導く途中の式も含めて書くこと。

- 1 等差数列 $\{a_n\}$ について、 $a_{10} + a_{11} + a_{12} = 240$ 、 $a_{13} + a_{15} + a_{17} = 96$ が成り立つとき、次の問いに答えよ。
- (1) a_{11} の値を求めよ。
 - (2) 初項 a_1 と公差 d の値を求めよ。
 - (3) 初項から第 n 項までの和を S_n とするとき、 S_n の最大値を求めよ。
- 2 9個の数字 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 から、異なる数字を4個選んでつくることのできる4桁の整数を小さい順に a_1, a_2, \dots とする。このとき、次の問いに答えよ。
- (1) 上のようにつくることのできる4桁の整数は何個あるか。
 - (2) a_{85} を求めよ。
 - (3) a_{2022} を求めよ。
 - (4) $a_n = 8765$ を満たす n を求めよ。
- 3 点 O を中心とする円に内接する $\triangle ABC$ において、 $AB = \sqrt{2}$ 、 $BC = \sqrt{5}$ 、 $AC = 3$ のとき、次の問いに答えよ。
- (1) 内積 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ を求めよ。
 - (2) 内積 $\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{AB}$ を求めよ。
 - (3) $\overrightarrow{AO} = s \overrightarrow{AB} + t \overrightarrow{AC}$ とするとき、定数 s, t の値を求めよ。

4 実数 a に対し、連立不等式

$$\begin{cases} x + 3y \leq 5 \\ 4x + y \leq a \end{cases}$$

の表す領域を D_a とする。点 (x, y) が領域 D_a 内を動くとき、 $x + y$ のとる値の最大値を $M(a)$ と表す。次の問いに答えよ。

- (1) 領域 D_a を図示せよ。
- (2) $M(4)$ の値を求めよ。
- (3) $M(a)$ の値を a を用いて表せ。

獣医学部 獣医学科の受験者は次の問題も解答しなさい。その他の学科・コースの受験者は、解答する必要はありません。

5 実数 x が $x^2 - 3x + 1 = 0$ を満たすとき、次の問いに答えよ。

- (1) $x + \frac{1}{x}$ の値を求めよ。
- (2) $\frac{x+1}{\sqrt{x}}$ の値を求めよ。
- (3) x^3 の整数部分を求めよ。ただし、 $x > 1$ とする。

このページには問題はありません。

このページには問題はありません。

